

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
1. März 2001 (01.03.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/14624 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: D04H 1/46, G. [IT/IT]; Viale Chiapel, 18, I-13856 Viagliano Biellese (IT).
1/56, 5/02, 1/42, 3/10, 13/00
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/07621 (74) Anwalt: NEUMANN, Gerd; Albert-Schweitzer-Str. 1, D-79589 Binzen (DE).
- (22) Internationales Anmeldedatum: 5. August 2000 (05.08.2000) (81) Bestimmungsstaaten (national): BR, CA, CN, IL, JP, KR, US.
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (84) Bestimmungsstaaten (regional): eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
- (30) Angaben zur Priorität: 199 38 809.1 19. August 1999 (19.08.1999) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): FLEISSNER GMBH & CO. MASCHINEN-FABRIK [DE/DE]; Wolfsgartenstr. 6, D-63329 Egelsbach (DE). ALBIS SPA [IT/IT]; SS 142. n. 102, I-13060 Roasio Curavecchia (IT).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BOSCOLO, Gianni,

Veröffentlicht:

— Mit internationalem Recherchenbericht.

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR PRODUCING A COMPOSITE NONWOVEN FOR RECEIVING AND STORING LIQUIDS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG EINES KOMPOSITVLIESES ZUR AUFNAHME UND SPEICHERUNG VON FLÜSSIGKEITEN

(57) Abstract: Known methods involve applying a layer of particularly highly absorbent fibers such as woodpulp on a carrier nonwoven and then compacting said composite nonwoven with the aid of water entanglement. One disadvantage of said compacting method is the high woodpulp fiber loss and the associated purification of the circulating water for the entanglement device. According to the invention, a fine layer of microfibers is initially applied before applying the woodpulp fibers. Said microfibers are evenly distributed on the carrier nonwoven using, for instance, a meltblown process and the woodpulp fibers are only then applied in the separating layer. The water during entanglement can no longer merge the woodpulp fibers into the carrier nonwoven due to the fact that the microfibers act as a barrier.

(57) Zusammenfassung: Es ist bekannt, auf ein Trägervlies eine Schicht aus besonders gut saugfähigen Fasern wie Woodpulp aufzugeben und dies Kompositvlies mittels einer Wasservernadelung zu verfestigen. Nachteilig bei diesem Verfestigungsverfahren ist der hohe Zellstofffaser-Verlust und die damit verbundene Reinigung des zirkulierenden Wassers für die Vernadelungsvorrichtung. Es wird vorgeschlagen, vor der Aufgabe der Zellstofffaser-Schicht zunächst eine feine Schicht aus Microfasern, die beispielsweise nach dem Meltblown-Verfahren gleichmäßig über das Trägervlies verteilt werden, auf das Trägervlies aufzugeben und erst dann die Zellstofffasern jetzt auf die Trennschicht aufzugeben. Das Wasser bei der Vernadelung kann jetzt die Zellstofffasern nicht mehr in das Trägervlies verschwämmen, die Microfasern dienen als Barriere.

WO 01/14624 A1

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung eines Kompositvlieses zur Aufnahme und Speicherung von Flüssigkeiten

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung eines Kompositvlieses zur Aufnahme und Speicherung von Flüssigkeiten od. dgl. bestehend aus einem Trägervlies, das zur Verfestigung z. B. hydrodynamisch vernadelt wird, und einer auf das verfestigte Trägervlies aufgegebenen Zellstoffschicht wie aus Woodpulp-Fasern, die mit dem Trägervlies in festen Kontakt gebracht wird. Ein Verfahren dieser Art geht aus der EP-B-0 540 041 hervor. Dort wird das Trägervlies im wesentlichen nicht zur Verfestigung wasservernadelt, sondern um die Flüssigkeitsdurchlässigkeit des Trägervlieses zu erhöhen. Auf das so vernadelte Trägervlies wird dann der superabsorbierende Pulp in einer Schicht aufgegeben, beides in einen guten Bindungskontakt gebracht und dann das Kompositvlies getrocknet.

Es hat sich ergeben, dass eine reine Pressverfestigung nur einen ungenügenden festen Kontakt des Pulps mit dem Trägervlies bringt. Eine zufriedenstellende Verbindung der Woodpulp-Fasern mit dem Trägervlies ist z. B. aus der US-A-3 560 326 oder der WO 92/08834 bekannt, und zwar durch eine hydrodynamische Vernadelung der Woodpulp-Fasern mit dem verfestigten Trägervlies. Diese Art der Verbindung hat jedoch einen hohen Verlust an Zellstofffasern zur Folge. Versuche haben ergeben, dass bis zu 12 % der Woodpulp-Fasern aus der Nutzschicht oder dem Verband ausgewaschen werden und damit für den Nutzeffekt des Produktes verloren gehen. Außerdem gelangen damit auch sehr viele Zellstofffasern in die bei der Wasservernadelung notwendige Filtration des zirkulierenden Wassers. Durch den zusätzlichen erhöhten Aufwand zur Reinigung des wiederverwendeten Wassers verteuert sich das Produkt weiterhin. Eine Wasservernadelung mit nur einem niedrigen

Wasserdruck bringt nicht die erforderliche Festigkeit; oder ein stärkeres Trägervlies verursacht zu hohe Kosten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine zur Durchführung dieses Verfahrens notwendige Vorrichtung zu entwickeln, mit dem ein derartiger Woodpulp-Verlust beim Arbeitsgang der wirksamen Verbindung mit dem Trägervlies vermieden werden kann.

Zur Lösung des definierten Problems ist nach der Erfindung vorgesehen, dass auf das verfestigte Trägervlies eine dünne Zwischenschicht aus einer Mikrofaser, z. B. nach dem Meltblown-Verfahren, aufgebracht wird und die Schicht aus den Zellstofffasern erst auf diese Zwischenschicht aufgegeben und alles miteinander verbunden wird. Zweckmäßigerweise erfolgt dann diese Verbindung wieder mit der hydrodynamischen Vernadelung. Die neu in einem solchen Produkt vorhandene Zwischenschicht dient weiterhin mit Vorteil als Barriere für die von dem Produkt aufzunehmende Flüssigkeit. Dennoch ist diese Sperrschicht keine luftdichte Trennschicht, welche die Atmungsaktivität des Produktes verhindern würde.

Die Herstellung eines Kompositvlieses allein aus unverfestigten textilen Stapelfasern oder unverfestigten endlosen Polymerfasern zusammen mit einer Schicht aus schmelzgeblasenen Microfasern und das hydrodynamische Vernadeln dieser beiden Schichten zur Verbindung und Verfestigung des Kompositvlieses ist durch die EP 0 418 493 bekannt. Dort dient diese Kombination aber zur Herstellung eines weichen, trockenen Vlieses mit einer höheren Festigkeit. Außerdem soll das Vlies mit der Wasservernadelung so behandelt werden, dass es einen Bereich höherer und einen solchen niedriger Festigkeit hat. Bei der Idee nach der Erfindung dagegen soll die Mikrofaserschicht eine Trennschicht für die darauf aufzugebene Woodpulpsschicht herstellen, damit beim Verfestigen mittels der Wasservernadelung die Woodpulpfasern nicht in die Fasern der Trägerschicht verschwämmt werden und damit für das herzustellende Produkt mit Kostenfolge verloren gehen.

Als Trägervlies kommt ein Vlies aus Polyester- und/oder Polypropylenfasern in Frage. Dieses Vlies ist zunächst wasserzuvernadeln, also zu verfestigen. Anschließend wird auf das so stabile Trägervlies eine dünne Schicht einer mikrofeinen Faser, die unter 1 – 5 µm dick ist, auf das Vlies gleichmäßig verteilt gesprüht. Die abkühlenden feinsten

Fasern in einer Schicht mit einem Gewicht von zwischen 1 – 4 gr/m², vorzugsweise 2 gr/m² verbinden sich zu einer Art Folie und stellen dennoch keine solche absolut dichte Schicht dar. Auf diese Sperrschicht werden dann die Zellstofffasern z. B. mit dem bekannten airlay-Verfahren aufgegeben. Die Verbindung dieser superabsorbierenden Pulpschicht mit dem von der Zwischenschicht aus der Mikrofaser bedeckten Trägervlies wird dann mittels der Wasservernadelung erzeugt, wobei jetzt die feinen Zellstofffasern nicht mehr oder nur geringfügig durch die Trägereinheit verschwämmt werden können, also dem Gebrauchseffekt des Produktes erhalten bleiben.

Eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens der erfindungsgemäßen Art ist prinzipmäßig in der Zeichnung beispielhaft dargestellt.

Zunächst ist das Trägervlies aus den Polyesterfasern und/oder den Polypropylenfasern herzustellen. Dazu dient als Vlieslegeeinrichtung z. B. eine Krempel 1 – 4 oder eine Spinnvliesanlage, die hier nicht dargestellt ist. Die Krempel besteht aus einem Kastenspeiser 1 mit einer darunter angeordneten Schüttelrutsche 2, die die gleichmäßig über die Breite ausgebreiteten Fasern der Krempel mit den bekannten Kratz- und Reißwalzen 3 übergibt. Das folgende Endlosband 4 übergibt das gelegte Trägervlies an das Endlosband 5, das zunächst durch eine nur prinzipiell dargestellte Wasservernadelungseinrichtung 6 zur Verfestigung läuft. Hier ist auch eine Vernadelung auf Trommeln denkbar, wie es in der DE-A-197 06 610 beschrieben ist. In fortlaufendem Arbeitsgang wird nun mittels der Einrichtung 7, die nach dem vorbekannten Meltblown-Verfahren arbeitet, eine dünne Schicht von feinsten Fasern gleichmäßig verteilt auf das Trägervlies aufgebracht. Diese Microfasern bilden eine Art Folie, die aber aus einzelnen Fasern besteht, die sehr dicht zueinander verlegt sind. Auf diese Barrierschicht werden nunmehr die Zellstoff-Fasern nach dem air-lay-Verfahren mittels der Vorrichtung 8 gelegt, die im einzelnen in der EP-A-0 032 772 beschrieben ist. Damit ist das Kompositvlies hergestellt und braucht nur noch verfestigt und getrocknet zu werden. Dazu läuft es über die gestrichelt dargestellte Bahn 9 auf das Endlosband 10 zur Vernadelungseinrichtung 11, die ähnlich der Einrichtung 6 aufgebaut sein kann. Im Siebtrommeltrockner 12 kann im kontinuierlichen Durchlaufverfahren der Trockenvorgang durchgeführt werden.

Es ist aber möglich, vor dem letzten Vernadelungsvorgang 11 noch eine weitere Schicht eines Vlieses als Deckschicht auf das Kompositvlies nach der Einrichtung 8

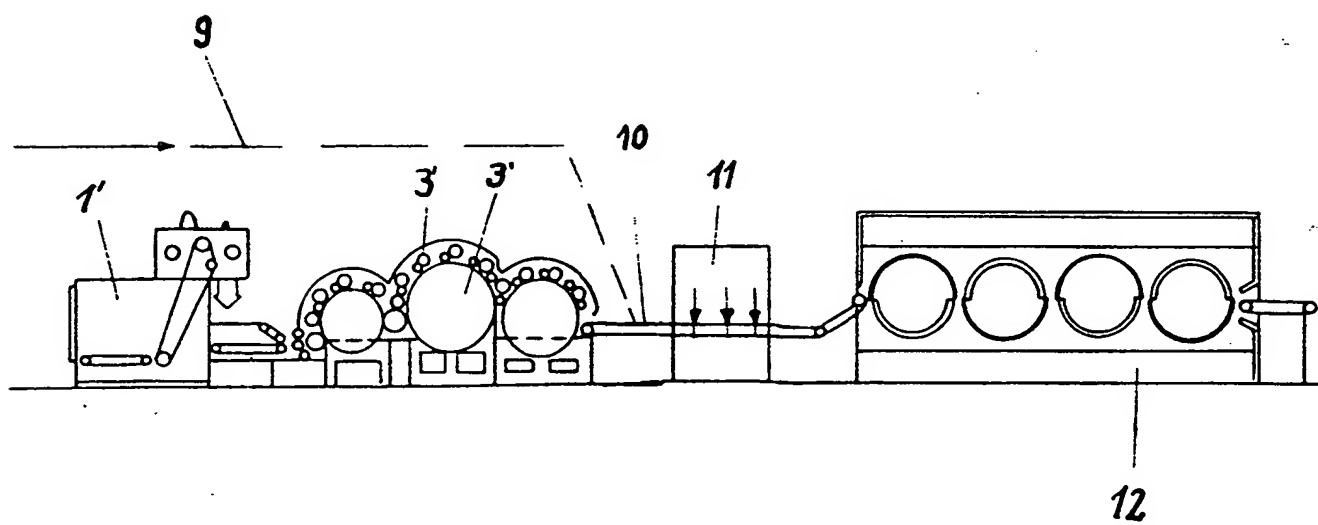
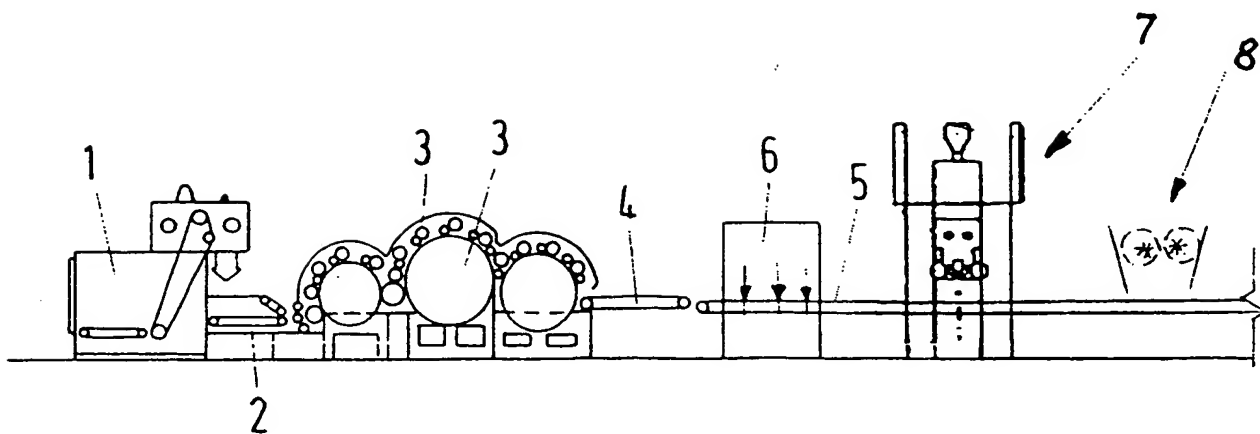
aufzugeben, um die Zellstofffasern im Endprodukt besser einzubinden und damit das Linting zu beeinflussen. Dazu dient dann eine weitere Krempel 1', 3', mittels der ein weiteres Vlies auf das Produkt oben aufgelegt wird. Hier ist wiederum auch eine Spinnvliesanlage möglich. Erst dann wird der abschließende Wasservernadelungsvorgang 11 mit Trocknung 12 durchgeführt.

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Verfahren zur Herstellung eines Kompositvlieses zur Aufnahme und Speicherung von Flüssigkeiten od. dgl. bestehend aus einem Trägervlies, das zur Verfestigung z. B. hydrodynamisch vernadelt wird, und einer auf das verfestigte Trägervlies aufgegebenen Zellstoffschicht wie aus Woodpulp-Fasern, die mit dem Trägervlies in festen Kontakt gebracht wird, dadurch gekennzeichnet, dass auf das verfestigte Trägervlies eine dünne Zwischenschicht aus einer Mikrofaser, z. B. nach dem Meltblown-Verfahren, aufgebracht wird und die Schicht aus den Zellstofffasern erst auf diese Zwischenschicht aufgegeben und alles miteinander verbunden wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung der Zellstofffaserschicht mit der Zwischenschicht aus der Mikrofaser und zusätzlich mit dem Trägervlies mittels hydrodynamischer Vernadelung erzeugt wird.
3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 – 2, dadurch gekennzeichnet, dass auf die Woodpulp-Schicht eine vierte Schicht als Deckschicht aufgebracht und alles zusammen zur Verbindung mittels einer hydrodynamischen Vernadelung beaufschlagt wird.
4. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 – 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontinueanlage besteht aus einer Vlieslegeeinrichtung wie Krempel (1 – 4) oder Spinnvliesanlage, vorzugsweise einer Wasservernadelungseinrichtung (6), einer Meltblown-Einrichtung (7) zur Aufgabe einer feinen Zwischenschicht aus Microfasern, einer Einrichtung (8) zur Aufgabe

einer Schicht aus Zellstofffasern (Woodpulp) und wieder einer Wasservernadelungseinrichtung (11).

5. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass sie ergänzt ist durch eine Aufgabereinrichtung, wie Krempel (1', 3') oder Spinnvliesanlage, für eine weitere Deckschicht auf die Woodpulp-Schicht des Kompositvlieses, der sich dann die genannte Wasservernadelungseinrichtung (11) anschließt.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

EP 00/07621

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 D04H1/46 D04H1/56 D04H5/02 D04H1/42 D04H3/10
D04H13/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 D04H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| A | EP 0 333 228 A (KIMBERLY CLARK CO) 20 September 1989 (1989-09-20) page 3, line 45 - line 51 page 5, line 17 - line 26 --- | 1-5 |
| A | WO 92 08834 A (MOELNLYCKE AB) 29 May 1992 (1992-05-29) cited in the application the whole document --- | 1-5 |
| A | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 01, 28 February 1995 (1995-02-28) & JP 06 299452 A (NEW OJI PAPER CO LTD), 25 October 1994 (1994-10-25) abstract --- -/- | 1-5 |



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 October 2000

Date of mailing of the international search report

10/11/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Barathe, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

I/EP 00/07621

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| A | EP 0 926 288 A (UNI CHARM CORP) 30 June 1999 (1999-06-30) the whole document | 1-5 |
| A | EP 0 492 554 A (KIMBERLY CLARK CO) 1 July 1992 (1992-07-01) claims 11-18 | 1-5 |

PATENT COOPERATION TREATY

10/049846
500

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner
 US Department of Commerce
 United States Patent and Trademark
 Office, PCT
 2011 South Clark Place Room
 CP2/5C24
 Arlington, VA 22202
 United States of America
 in its capacity as elected Office

| | |
|---|---|
| Date of mailing (day/month/year) 10 December 2002 (10.12.02) | |
| International application No. PCT/EP00/07621 | Applicant's or agent's file reference F 858 |
| International filing date (day/month/year) 05 August 2000 (05.08.00) | Priority date (day/month/year) 19 August 1999 (19.08.99) |
| Applicant BOSCOLO, Gianni, G. | |

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

12 December 2000 (12.12.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:2. The election ☒ was☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

| | |
|---|---|
| The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35 | Authorized officer Dorothee MÜLHAUSEN (Fax : 338 89 75 Telephone No.: (41-22) 338.83.38 |
|---|---|

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner
US Department of Commerce
United States Patent and Trademark
Office, PCT
2011 South Clark Place Room
CP2/5C24
Arlington, VA 22202
ETATS-UNIS D'AMERIQUE
in its capacity as elected Office

| | |
|---|---|
| Date of mailing: 01 March 2001 (01.03.01) | |
| International application No.: PCT/EP00/07621 | Applicant's or agent's file reference: F 858 |
| International filing date: 05 August 2000 (05.08.00) | Priority date: 19 August 1999 (19.08.99) |
| Applicant: BOSCOLO, Gianni, G. | |

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:
12 December 2000 (12.12.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

| | |
|---|---|
| The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35 | Authorized officer: J. Zahra Telephone No.: (41-22) 338.83.38 |
|---|---|

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

5

| | | |
|---|---|---|
| Applicant's or agent's file reference | FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416) | |
| International application No. PCT/EP00/07621 | International filing date (day/month/year) 05 August 2000 (05.08.00) | Priority date (day/month/year) 19 August 1999 (19.08.99) |
| International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC D04H 1/46 | | |
| Applicant FLEISSNER GMBH & CO. MASCHINENFABRIK | | |

| | |
|--|--|
| <p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>2</u> sheets.</p> | |
| <p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p> | |

| | |
|---|--|
| Date of submission of the demand 12 December 2000 (12.12.00) | Date of completion of this report 12 November 2001 (12.11.2001) |
| Name and mailing address of the IPEA/EP | Authorized officer |
| Facsimile No. | Telephone No. |

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP00/07621

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages _____ 1-4 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
pages _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages _____ 1-6 _____, filed with the letter of _____ 22 May 2001 (22.05.2001)
- ☒ the drawings:
pages _____ 1/1 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

| | | | |
|-------------------------------|--------|-----|-----|
| Novelty (N) | Claims | 1-6 | YES |
| | Claims | | NO |
| Inventive step (IS) | Claims | 1-6 | YES |
| | Claims | | NO |
| Industrial applicability (IA) | Claims | 1-6 | YES |
| | Claims | | NO |

2. Citations and explanations

Reference is made to the following documents:

D2: WO-A-92/08834 (MOELNLYCKE AB) 29 May 1992 (1992-05-29), mentioned in the application
D6: EP-A-0 418 493, mentioned in the application.

1. Claim 1

1.1 Document D2, which is considered the closest prior art, discloses a method for producing a hydrodynamically entangled nonwoven (page 1, lines 4-7) which differs from the subject matter of Claim 1 in that there is no microfibre layer applied between the carrier nonwoven and the woodpulp layer.

The subject matter of Claim 1 is therefore novel (PCT Article 33(2)).

1.2 The problem addressed by the present invention can therefore be considered that of improving the method so as to reduce the loss of woodpulp fibres. This problem is solved by applying an intermediate layer of microfibres to the carrier nonwoven.

The solution to this problem proposed in Claim 1 of the present application involves an inventive step (PCT Article 33(3)) for the following reasons:

Document D6 discloses a method for producing a hydrodynamically entangled nonwoven (page 3, lines 2-3) comprising a microfibre layer and, for example, a woodpulp layer. However, since the microfibre layer is used for a different purpose, namely to increase stiffness, it is not obvious for a person skilled in the art also to use these features to corresponding effect on a nonwoven as per document D2 and to arrive in this way at a method as per Claim 1.

- 1.3 Claims 2 and 3 are dependent on Claim 1 and therefore likewise meet the PCT novelty and inventive step requirements.

2. Claim 4

- 2.1 The argument with regard to Claim 1 also applies to Claim 4, which discloses a device for carrying out the method according to one of Claims 1-3. The devices, such as a nonwoven arrangement, a spunbonded nonwoven arrangement, a water needling arrangement, a meltblown arrangement, and a fibre feeding arrangement are known *per se*, but not the special arrangement thereof for producing a carrier nonwoven using a meltblown plant for applying a fine intermediate layer of microfibres to reduce the loss of woodpulp fibres during subsequent compacting. The subject matter of Claim 1 is therefore novel and inventive (PCT Article 33(2) and (3)).

- 2.3 Claims 5 and 6 are dependent on Claim 4 and therefore likewise meet the PCT novelty and inventive step requirements.

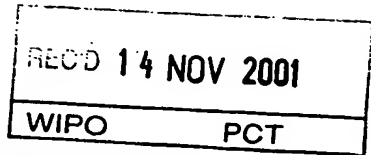
VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

3. Although Claim 1 is in the two-part form, certain features should not have been included in the characterising part of the claim. Since the present application relates to a continuous plant, in which the sequence of the arrangement is important, the one-part form appears more appropriate.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

| | | |
|---|--|--|
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts ./. | WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416) | |
| Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/07621 | Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 05/08/2000 | Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 19/08/1999 |
| Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK D04H1/46 | | |
| Anmelder FLEISSNER GMBH & CO. MASCHINENFABRIK et al. | | |



- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

 Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

| | |
|--|--|
| Datum der Einreichung des Antrags 12/12/2000 | Datum der Fertigstellung dieses Berichts 12.11.2001 |
| Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465 | Bevollmächtigter Bediensteter Spitzer, B Tel. Nr. +49 89 2399 7501  |

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):
Beschreibung, Seiten:

1-4 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-6 eingegangen am 22/05/2001 mit Schreiben vom 21/05/2001

Zeichnungen, Blätter:

1/1 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

| | | |
|--------------------------------|-----------------|-----|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche | 1-6 |
| | Nein: Ansprüche | |
| Erfinderische Tätigkeit (ET) | Ja: Ansprüche | 1-6 |
| | Nein: Ansprüche | |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (GA) | Ja: Ansprüche | 1-6 |
| | Nein: Ansprüche | |

2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D2: WO 92 08834 A (MOELNLYCKE AB) 29. Mai 1992 (1992-05-29) in der Anmeldung erwähnt

D6: EP-A-0418493 in der Anmeldung erwähnt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Anspruch 1

- 1.1 Das Dokument D2, das als nächstliegender Stand der Technik angesehen wird, offenbart ein Verfahren zur Herstellung eines hydrodynamisch vernadelten Vlieses (S. 1, Z. 4-7), von dem sich der Gegenstand des Anspruchs 1 dadurch unterscheidet, daß zwischen dem Trägervlies und der Zellstoffschicht keine Mikrofaserschicht aufgebracht ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33 (2) PCT).

- 1.2 Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, das Verfahren so zu verbessern, daß der Verlust an Zellstoffasern verringert wird. Dies wird gelöst durch das Aufbringen einer Zwischenschicht aus Mikrofasern auf das Trägervlies.

Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht aus den folgenden Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT): Dokument D6 offenbart ein Verfahren zur Herstellung eines hydrodynamisch vernadelten Vlieses (S. 3, Z. 2-3) aus einer Mikrofaserschicht und z.B. einer Zellstoffschicht. Da die Mikrofaserschicht jedoch für einen anderen Zweck, nämlich die Steigerung der Festigkeit, eingesetzt wird, ist es für den Fachmann nicht naheliegend, diese Merkmale auch bei einem Vlies gemäß Dokument D2 mit entsprechender Wirkung anzuwenden und auf diese Weise zu einem Verfahren gemäß dem Anspruch 1 zu gelangen.

- 1.3 Die Ansprüche 2 und 3 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und

erfinderische Tätigkeit.

2. Anspruch 4

- 2.1 Die gleiche Argumentation wie für Anspruch 1 gilt für Anspruch 4, der eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1-3 offenbart. Die Vorrichtungen an sich, wie Vlieseinrichtung, Spinnvliesanlage, Wasservernadelungseinrichtung, Meltblown-Einrichtung, Faseraufgabeeinrichtung sind bekannt, nicht jedoch deren spezielle Anordnung zur Herstellung eines Trägervlieses mit einer Meltblown-Anlage zur Aufgabe einer feinen Zwischenschicht aus Microfasern zur Verminderung des Verlustes von Zellstofffasern beim abschließenden Verfestigen.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu und erfinderisch (Artikel 33 (2) und (3) PCT).

- 2.3 Die Ansprüche 5 und 6 sind vom Anspruch 4 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

3. Der Anspruch 4 ist zwar in der zweiteiligen Form abgefaßt; einige Merkmale sind aber unrichtigerweise im kennzeichnenden Teil aufgeführt. Da es sich im vorliegenden Fall um eine Kontinueanlage handelt, bei der die Reihenfolge der Anordnung eine Rolle spielt, erscheint die einteilige Form zweckmäßiger.

Fleissner GmbH & Co.
Maschinenfabrik
&
ALBIS SPA

21. Mai 2001
F 858 PCT

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Verfahren zur Herstellung eines Kompositvlieses zur Aufnahme und Speicherung von Flüssigkeiten od. dgl. bestehend aus einem Trägervlies, das zur Verfestigung z. B. hydrodynamisch vernadelt wird, und einer auf das verfestigte Trägervlies aufgegebenen Zellstoffschicht wie aus Woodpulp-Fasern, die mit dem Trägervlies in festen Kontakt gebracht wird, dadurch gekennzeichnet, dass auf das verfestigte Trägervlies eine dünne Zwischenschicht aus einer Mikrofaser, z. B. nach dem Meltblown-Verfahren, aufgebracht wird und die Schicht aus den Zellstofffasern erst auf diese Zwischenschicht aufgegeben und alles miteinander verbunden wird:
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung der Zellstofffaserschicht mit der Zwischenschicht aus der Mikrofaser und zusätzlich mit dem Trägervlies mittels hydrodynamischer Vernadelung erzeugt wird.
3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 – 2, dadurch gekennzeichnet, dass auf die Woodpulp-Schicht eine vierte Schicht als Deckschicht aufgebracht und alles zusammen zur Verbindung mittels einer hydrodynamischen Vernadelung beaufschlagt wird.
4. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 – 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontinueanlage besteht aus einer Vlieslegeeinrichtung wie Krempel (1 – 4) oder Spinnvliesanlage zur Herstellung eines Trägervlieses, dann zur Verminderung des Verlustes von Zellstofffasern beim abschließenden Verfestigen einer Meltblown-Einrichtung (7) zur Aufgabe einer feinen Zwischenschicht aus Microfasern, dann einer Einrichtung (8) zur Aufgabe

dieser Schicht aus Zellstofffasern (Woodpulp) und letztlich einer Wasservernadelungseinrichtung (11) zur Verbindung der Zellstofffasern mit den Mikrofasern und ggf. auch den Fasern der Trägerschicht.

5. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass sie ergänzt ist durch eine Aufgabeeinrichtung, wie Krempel (1', 3') oder Spinnvliesanlage, für eine Deckschicht auf die Zellstofffaser-Schicht des Kompositvlieses, der sich dann erst die genannte Wasservernadelungseinrichtung (11) anschließt.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass sich an die Vlieslegeeinrichtung (1 - 4) für das Trägervlies zunächst zur Vorverfestigung des Trägervlieses eine Wasservernadelungseinrichtung (6) anschließt, der dann in Linie die Meltblown-Einrichtung (7) folgt.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

/EP 00/07621

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 D04H1/46 D04H1/56 D04H5/02 D04H1/42 D04H3/10
D04H13/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 D04H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| A | EP 0 333 228 A (KIMBERLY CLARK CO) 20. September 1989 (1989-09-20) Seite 3, Zeile 45 - Zeile 51 Seite 5, Zeile 17 - Zeile 26 ---- | 1-5 |
| A | WO 92 08834 A (MOELNLYCKE AB) 29. Mai 1992 (1992-05-29) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument ---- | 1-5 |
| A | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 01, 28. Februar 1995 (1995-02-28) & JP 06 299452 A (NEW OJI PAPER CO LTD), 25. Oktober 1994 (1994-10-25) Zusammenfassung ----- -/-- | 1-5 |

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

30. Oktober 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

10/11/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Barathe, R

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANZUSEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie° | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| A | EP 0 926 288 A (UNI CHARM CORP) 30. Juni 1999 (1999-06-30) das ganze Dokument --- | 1-5 |
| A | EP 0 492 554 A (KIMBERLY CLARK CO) 1. Juli 1992 (1992-07-01) Ansprüche 11-18 ----- | 1-5 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

/EP 00/07621

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| EP 0333228 | A | 20-09-1989 | US 4931355 A | 05-06-1990 |
| | | | AT 101667 T | 15-03-1994 |
| | | | AU 3147489 A | 21-09-1989 |
| | | | CA 1315082 A | 30-03-1993 |
| | | | DE 8916164 U | 09-06-1994 |
| | | | DE 68913057 D | 24-03-1994 |
| | | | DE 68913057 T | 09-06-1994 |
| | | | ES 2049268 T | 16-04-1994 |
| | | | JP 2026972 A | 29-01-1990 |
| | | | KR 9705852 B | 21-04-1997 |
| | | | MX 167630 B | 31-03-1993 |
| WO 9208834 | A | 29-05-1992 | SE 467499 B | 27-07-1992 |
| | | | AU 9028091 A | 11-06-1992 |
| | | | CZ 9204021 A | 11-08-1993 |
| | | | SE 9003678 A | 20-05-1992 |
| JP 06299452 | A | 25-10-1994 | NONE | |
| EP 0926288 | A | 30-06-1999 | JP 11189959 A | 13-07-1999 |
| | | | AU 9820398 A | 15-07-1999 |
| | | | BR 9805841 A | 14-12-1999 |
| EP 0492554 | A | 01-07-1992 | AU 649284 B | 19-05-1994 |
| | | | AU 8814991 A | 25-06-1992 |
| | | | BR 9105555 A | 01-09-1992 |
| | | | CA 2048905 A,C | 22-06-1992 |
| | | | DE 69115002 D | 11-01-1996 |
| | | | DE 69115002 T | 27-06-1996 |
| | | | ES 2082105 T | 16-03-1996 |
| | | | JP 2533260 B | 11-09-1996 |
| | | | JP 5179545 A | 20-07-1993 |
| | | | KR 212255 B | 02-08-1999 |
| | | | MX 9102510 A | 01-06-1992 |
| | | | US 5284703 A | 08-02-1994 |
| | | | US 5389202 A | 14-02-1995 |
| | | | ZA 9109343 A | 30-09-1992 |

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT FÜR DAS GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

| | | |
|--|---|---|
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts F 858 | WEITERES VORGEHEN | siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5 |
| Internationales Aktenzeichen PCT/EP 00/07621 | Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 05/08/2000 | (Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 19/08/1999 |
| Anmelder FLEISSNER GMBH & CO. MASCHINENFABRIK et al. | | |

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 03 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbaren **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. ---

☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☐ keine der Abb.